

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-282215

(P2001-282215A)

(43)公開日 平成13年10月12日 (2001.10.12)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 0 9 G 5/00	5 1 0	G 0 9 G 5/00	5 1 0 V 5 C 0 2 0
	5 3 0		5 3 0 M 5 C 0 5 8
H 0 4 N 3/22		H 0 4 N 3/22	A 5 C 0 6 8
3/27		3/27	5 C 0 8 2
		5/05	

審査請求 有 請求項の数32 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-89411(P2000-89411)

(22)出願日 平成12年3月28日 (2000.3.28)

(71)出願人 300016765

エヌイーシービューテクノロジー株式会社
東京都港区芝五丁目37番8号

(72)発明者 板本 洋一

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
式会社内

(72)発明者 荒 孝一

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
式会社内

(74)代理人 100082935

弁理士 京本 直樹 (外2名)

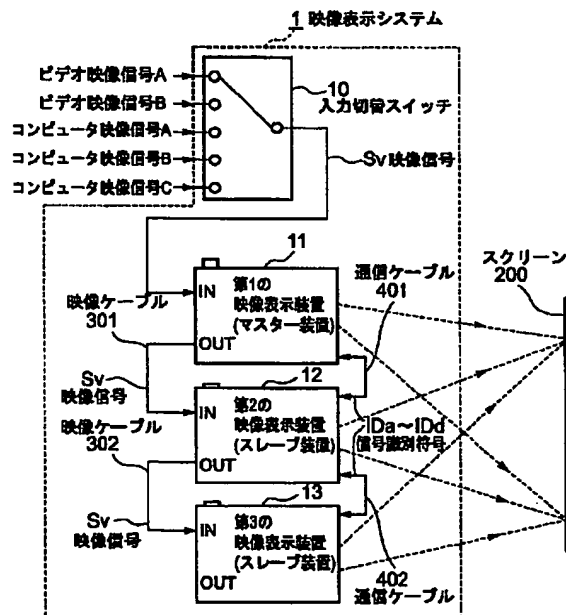
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 映像表示システムの表示制御方法及び映像表示システム

(57)【要約】

【課題】 複数の映像表示装置の表示形態が常時一致するように制御できる、映像表示システムの表示制御方法及び映像表示システムを提供する。

【解決手段】 供給される映像信号Svを映像として表示する複数の映像表示装置11~13からなる映像表示システムの表示制御方法であって、複数の映像表示装置11~13のうちの特定の映像表示装置11が、映像信号Svの映像特性Pv1~Pv5を判別して判別された映像特性(Pa1~Pa5)~(Pd1~Pd5)に対応する識別信号IDa~IDdを出力すると共に、識別信号IDa~IDdに対応して格納された表示特性(Qa1~Qa3)~(Qc1~Qc3)に従って映像信号Svを表示し、特定の映像表示装置11以外の映像表示装置12、13が、識別信号IDa~IDdに対応して格納された表示特性(Qa1~Qa3)~(Qc1~Qc3)に従って映像信号Svを表示することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 供給される映像信号を映像として表示する複数の映像表示装置からなる映像表示システムの表示制御方法であって、

前記複数の映像表示装置のうちの特定の映像表示装置が、前記映像信号の映像特性を判別して前記判別された映像特性に対応する識別信号を出力すると共に、前記識別信号に対応して格納された表示特性に従って前記映像信号を表示し、

前記特定の映像表示装置以外の前記映像表示装置が、前記識別信号に対応して格納された表示特性に従って前記映像信号を表示することを特徴とする映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 2】 前記複数の映像表示装置のそれぞれは、前記映像信号の映像特性を検出する検出部と、判定基準となる映像特性と前記識別信号とが対応付けられて格納された映像特性記憶部と、前記識別信号と前記表示特性とが対応付けられて格納された表示特性記憶部と、前記映像特性記憶部を参照して前記検出部で検出された映像特性に対応する前記識別信号を判別し、前記表示特性記憶部を参照して前記判別した識別信号に対応する前記表示特性を読み出す表示制御部と、前記表示制御部で読み出された表示特性に従って前記映像信号を表示する表示部とを含んで構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 3】 前記表示部は、前記映像信号をサンプリングし各色信号として出力する A/D コンバータと、前記 A/D コンバータでサンプリングされた前記各色信号を格納する画像メモリと、前記映像信号の同期信号成分に基づいて水平走査信号及び垂直走査信号を生成し前記画像メモリへ出力する書込読出タイミング制御回路と、前記画像メモリから前記各色信号、前記水平走査信号、前記垂直走査信号を読み出して駆動信号を生成する表示素子制御回路と、前記駆動信号に基づいて前記映像を表示する表示素子とを含んで構成されることを特徴とする請求項 2 に記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 4】 前記 A/D コンバータと前記画像メモリとの間に、前記各色信号に対して映像調整する映像調整回路を更に具備することを特徴とする請求項 3 に記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 5】 前記映像特性は、前記映像信号の水平同期周波数であることを特徴とする請求項 1～4 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 6】 前記映像特性は、前記映像信号の垂直同期周波数であることを特徴とする請求項 1～4 の何れか

に記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 7】 前記映像特性は、前記映像信号の水平同期成分の極性であることを特徴とする請求項 1～4 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 8】 前記映像特性は、前記映像信号の垂直同期成分の極性であることを特徴とする請求項 1～4 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 9】 前記映像特性は、前記映像信号のインターレース走査／ノンインターレース走査の区別であることを特徴とする請求項 1～4 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 10】 前記表示特性は、前記映像信号の同期信号成分の分周比であることを特徴とする請求項 1～9 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 11】 前記表示特性は、前記映像信号の前記画像メモリへの書込タイミングであることを特徴とする請求項 3～9 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 12】 前記表示特性は、前記映像信号の前記画像メモリへの水平方向の取込幅であることを特徴とする請求項 3～9 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 13】 前記表示特性は、前記映像信号の前記画像メモリへの垂直方向の取込幅であることを特徴とする請求項 3～9 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 14】 前記表示特性は、前記映像信号の前記画像メモリからの読出タイミングであることを特徴とする請求項 3～9 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 15】 前記表示特性は、前記映像信号を表示する際の水平方向の表示幅であることを特徴とする請求項 1～9 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 16】 前記表示特性は、前記映像信号を表示する際の垂直方向の表示幅であることを特徴とする請求項 1～9 の何れかに記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項 17】 供給される映像信号を映像として表示する複数の映像表示装置からなる映像表示システムであって、

前記複数の映像表示装置のうちの特定の映像表示装置が、前記映像信号の映像特性を判別して前記判別された映像特性に対応する識別信号を出力すると共に、前記識別信号に対応して格納された表示特性に従って前記映像信号を表示し、

前記特定の映像表示装置以外の前記映像表示装置が、前記識別信号に対応して格納された表示特性に従って前記映像信号を表示することを特徴とする映像表示システム。

3

【請求項18】 前記複数の映像表示装置のそれぞれは、
前記映像信号の映像特性を検出する検出部と、
判定基準となる映像特性と前記識別信号とが対応付けられて格納された映像特性記憶部と、
前記識別信号と前記表示特性とが対応付けられて格納された表示特性記憶部と、
前記映像特性記憶部を参照して前記検出部で検出された映像特性に対応する前記識別信号を判別し、前記表示特性記憶部を参照して前記判別した識別信号に対応する前記表示特性を読み出す表示制御部と、
前記表示制御部で読み出された表示特性に従って前記映像信号を表示する表示部とを含んで構成されることを特徴とする請求項17に記載の映像表示システム。

【請求項19】 前記表示部は、
前記映像信号をサンプリングし各色信号として出力するA/Dコンバータと、
前記A/Dコンバータでサンプリングされた前記各色信号を格納する画像メモリと、
前記映像信号の同期信号成分に基づいて水平走査信号及び垂直走査信号を生成し前記画像メモリへ出力する書込読出タイミング制御回路と、
前記画像メモリから前記各色信号、前記水平走査信号、前記垂直走査信号を読み出して駆動信号を生成する表示素子制御回路と、
前記駆動信号に基づいて前記映像を表示する表示素子とを含んで構成されることを特徴とする請求項18に記載の映像表示システムの表示制御方法。

【請求項20】 前記A/Dコンバータと前記画像メモリとの間に、前記各色信号に対して映像調整する映像調整回路を更に具備することを特徴とする請求項19に記載の映像表示システム。

【請求項21】 前記映像特性は、前記映像信号の水平同期周波数であることを特徴とする請求項17～20の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項22】 前記映像特性は、前記映像信号の垂直同期周波数であることを特徴とする請求項17～20の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項23】 前記映像特性は、前記映像信号の水平同期成分の極性であることを特徴とする請求項17～20の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項24】 前記映像特性は、前記映像信号の垂直同期成分の極性であることを特徴とする請求項17～20の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項25】 前記映像特性は、前記映像信号のインターレース走査／ノンインターレース走査の区別であることを特徴とする請求項17～20の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項26】 前記表示特性は、前記映像信号の同期信号成分の分周比であることを特徴とする請求項17～

4

25の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項27】 前記表示特性は、前記映像信号の前記画像メモリへの書込タイミングであることを特徴とする請求項19～25の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項28】 前記表示特性は、前記映像信号の前記画像メモリへの水平方向の取込幅であることを特徴とする請求項19～25の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項29】 前記表示特性は、前記映像信号の前記画像メモリへの垂直方向の取込幅であることを特徴とする請求項19～25の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項30】 前記表示特性は、前記映像信号の前記画像メモリからの読出タイミングであることを特徴とする請求項19～25の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項31】 前記表示特性は、前記映像信号を表示する際の水平方向の表示幅であることを特徴とする請求項17～25の何れかに記載の映像表示システム。

【請求項32】 前記表示特性は、前記映像信号を表示する際の垂直方向の表示幅であることを特徴とする請求項17～25の何れかに記載の映像表示システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、映像表示システムの表示制御方法及び映像表示システムに関し、特に、供給された映像信号を複数の映像表示装置で表示するシステムにおいて、全ての映像表示装置の映像の表示形態を完全に一致させられる映像表示システムの表示制御方法及び映像表示システムを提供する。

【0002】

【従来の技術】従来より、CRT（陰極線管）、LCD（液晶表示素子）、PDP（プラズマ・ディスプレイ・パネル）、DMD（デジタル・マイクロミラー・デバイス：米国テキサス・インスツルメンツ社の商標）等の各種の映像表示素子を用い、この映像表示素子で形成された映像を画面上に表示する各種の映像表示装置が存在する。

【0003】これら映像表示装置の一種として、複数の映像表示装置を同一平面上に配列して構成され、各映像表示装置の映像を組み合わせて表示する映像表示システムが存在する。当該システムは、大画面表示や、多数の分割画面表示等を実現する場合に用いられる。

【0004】特開平8-88820号公報にはマルチパネル表示システムが開示されており、当該公報記載の技術を従来例として説明する。

【0005】図8（a）は従来例のマルチパネル表示システムの全体回路ブロック構成図、図8（b）は図8（a）のマルチパネル表示システムにおけるマスタユニットの回路ブロック構成図である。

【0006】図8(a)に示すマルチパネル表示システムは、システム制御器501と、マスタユニット502と、スレーブユニット503とからなる。

【0007】図8(b)に示すマスタユニット502は、映像選択部521と、映像処理部522と、PDP523と、制御部524とからなる。

【0008】システム制御器501から入力映像信号と表示位置と画面の大きさを指定すると、マスタユニット502の制御部524は前記指定に応じて映像選択部521で入力映像を選択し、映像処理部522で指定位置の拡大等の映像処理を行い、PDP523に表示する。

【0009】マスタユニット502の制御部524は更に、制御バスC1を通じて、各スレーブユニット503へ制御信号を伝送する。

【0010】各スレーブユニット503は前記制御信号を受け、制御信号に応じて入力映像信号の指定の映像部分の拡大処理等を行い表示する。

【0011】当該技術は、マスタユニット502の指示により、各スレーブユニット503に表示する映像の一部の拡大処理等を制御するための技術であり、本発明における表示形態の制御方法とは無関係である。

【0012】又、特開2000-32367号公報には多チャンネル分割画面表示装置が開示されているが、当該技術も前記従来例と同様に画面の分割方法に関するものであり、本発明における表示形態の制御方法とは無関係である。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】前記従来例のマルチパネル表示システムでは、入力映像信号の水平・垂直同期成分の周波数や極性等の映像特性の変化に応じて、PDP523における水平・垂直方向の表示幅等の表示形態を切り替えることは、解決課題としても実現手段としても開示されていない。

【0014】そこで、前記従来例のマルチパネル表示システムにおいて、上記の処理を実現しようとする場合、マスタユニット502や各スレーブユニット503に映像特性判別回路をそれぞれ内蔵し、各映像特性判別回路が映像特性をそれぞれ判別して切り替えることにより実現することが仮想できる。

【0015】しかしながら当該仮想技術では、以下の問題があった。

【0016】第1点として、入力映像信号が切り換えられた場合、マスタユニット502や各スレーブユニット503の間で、この切り換え動作から映像の表示を開始する迄の時間がばらついて表示される問題があった。

【0017】その理由は、マスタユニット502や各スレーブユニット503にそれぞれ内蔵された映像特性判別回路が、互いに独立して映像特性を判定するため、この判定した映像特性に応じて入力映像信号の表示形態を切り替えるタイミングを同期させられなかったからであ

る。

【0018】第2点として、入力映像信号が切り換えられた場合、一部のマスタユニット502やスレーブユニット503だけが異なる表示形態、例えば一部の画面のみが縮小されて表示されたり、同期が外れたまま表示されてしまう等の問題があった。

【0019】その理由は、マスタユニット502や各スレーブユニット503にそれぞれ内蔵された映像特性判別回路の動作原理が異なっていたり、この映像特性判別回路の動作原理が同じであっても判別基準として設定されたパラメータの範囲が互いに異なっていたり、経年変化等によりパラメータの範囲にずれが生じたりするので、マスタユニット502とスレーブユニット503の全ての表示形態が常時一致するように制御できなかったからである。

【0020】ここにおいて本発明は、複数の映像表示装置の表示形態が常時一致するように制御できる、映像表示システムの表示制御方法及び映像表示システムを提供する。

【0021】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、本発明は次の新規な特徴的手法及び手段を採用する。

【0022】本発明の映像表示システムの表示制御方法の特徴は、供給される映像信号(図1のSv)を映像として表示する複数の映像表示装置(11~13)からなる映像表示システムの表示制御方法であって、前記複数の映像表示装置(11~13)のうちの特定の映像表示装置(11)が、前記映像信号(Sv)の映像特性(Pv1~Pv5)を判別して前記判別された映像特性((Pa1~Pa5)~(Pd1~Pd5))に対応する識別信号(IDa~IDd)を出力すると共に、前記識別信号(IDa~IDd)に対応して格納された表示特性((Qa1~Qa3)~(Qc1~Qc3))に従って前記映像信号(Sv)を表示し、前記特定の映像表示装置(11)以外の前記映像表示装置(12, 13)が、前記識別信号(IDa~IDd)に対応して格納された表示特性((Qa1~Qa3)~(Qc1~Qc3))に従って前記映像信号(Sv)を表示することにある。

【0023】本発明の映像表示システムの特徴は、供給される映像信号(図1のSv)を映像として表示する複数の映像表示装置(11~13)からなる映像表示システムの表示制御方法であって、前記複数の映像表示装置(11~13)のうちの特定の映像表示装置(11)が、前記映像信号(Sv)の映像特性(Pv1~Pv5)を判別して前記判別された映像特性((Pa1~Pa5)~(Pd1~Pd5))に対応する識別信号(IDa~IDd)を出力すると共に、前記識別信号(IDa~IDd)に対応して格納された表示特性((Qa1

～Qa3)～(Qc1～Qc3))に従って前記映像信号(Sv)を表示し、前記特定の映像表示装置(11)以外の前記映像表示装置(12, 13)が、前記識別信号(IDa～IDd)に対応して格納された表示特性((Qa1～Qa3)～(Qc1～Qc3))に従って前記映像信号(Sv)を表示することにある。

【0024】このような手段を採用したことにより、本発明の映像表示システムの表示制御方法及び映像表示システムは、特定の1つの映像表示装置が映像信号の種別を判別して他の映像表示装置の表示形態を統括制御するので、全ての映像表示装置の表示形態を常時一致させられるようになる。

【0025】

【発明の実施の形態】図1は本発明の一実施の形態の映像表示システムの全体回路ブロック構成図である。図1に示す映像表示システム1は、複数の入力ソースからの映像信号を選択して映像信号Svとして出力する入力切替スイッチ10と、映像信号Svを表示する第1～第3の映像表示装置11～13と、第1～第3の映像表示装置11～13で形成された映像が合成投射されるスクリーン200と、映像信号Svを伝達する映像ケーブル301, 302と、信号識別符号IDa～IDdを伝達する通信ケーブル401, 402とを含んで構成される。

【0026】図2は図1の実施の形態の映像表示システムにおける映像表示装置の回路ブロック構成図である。図2に示す第1～第3の映像表示装置11～13はそれぞれ、表示制御部2と、記憶部3と、検出部4と、表示部5と、通信インターフェース部61, 62と、ユーザインターフェース部7と、出力部8とを含んでなる。

【0027】表示制御部2は、CPU等の制御手段からなり、検出部4で検出された映像信号Svの映像特性パラメータPv1～Pv5に基づいて、映像信号Svの信号識別符号IDa～IDdを判別し、表示特性パラメータQv1～Qv3を出力する。

【0028】記憶部3は、メモリ回路等からなり、信号識別符号IDa～IDd、映像特性パラメータ(Pa1～Pa5)～(Pd1～Pd5)(図3)、表示特性パラメータ(Qa1～Qa3)～(Qd1～Qd3)(図4)が対応付けられて予め格納されている。

【0029】検出部4は、外部から供給される映像信号Svの映像特性パラメータPv1～Pv5を検出する。

【0030】表示部5は、CRT(陰極線管)、LCD(液晶表示素子)、PDP(プラズマ・ディスプレイ・パネル)、DMD(デジタル・マイクロミラー・デバイス:米国テキサス・インスツルメンツ社の商標)等の各種の映像表示素子を用いた、ディスプレイモジュール、プロジェクタ装置等からなり、映像信号Svを表示制御部2からの表示特性パラメータQv1～Qv3に従って映像として表示する。

【0031】通信インターフェース部61, 62は、シ

リアル、パラレル等の各種のインターフェースからなり、他の映像表示装置12, 13等と信号識別符号IDa～IDdを交換する。

【0032】ユーザインターフェース部7は、各映像表示装置11～13の筐体等に設けられた設定スイッチ等からなり、各映像表示装置11～13をマスター装置又はスレーブ装置の何れとして動作させるかを設定するマスター/スレーブ設定信号Ss等の各種情報が、操作者により設定される。

10 【0033】出力部8は、映像バッファアンプ等からなり、映像信号Svを増幅して出力する。

【0034】更に前記表示制御部2は、判別部21と、検索部22と、設定部23と、通信インターフェース部24とを含んでなる。

【0035】判別部21は、検出部4からの映像特性パラメータPv1～Pv5の何れかに変化があったかどうか判別する。変化を判別した場合は、映像特性パラメータPv1～Pv5を検索部22へ供給する。

20 【0036】ここで映像特性パラメータPv1～Pv5, (Pa1～Pa5)～(Pd1～Pd5)(図3)とは、具体的には、映像信号Svのそれぞれ、水平同期周波数、垂直同期周波数、水平同期成分の極性、垂直同期成分の極性、インターレース走査/ノンインターレース走査の区別等、その映像信号Svの種別を特定するために用いられる各種のパラメータを指す。

【0037】検索部22は、判別部21が変化を判別した場合に供給される映像特性パラメータPv1～Pv5と、映像特性記憶部31に予め格納されている映像特性パラメータ(Pa1～Pa5)～(Pd1～Pd5)

30 (図3)とを順次比較していき、これら映像特性パラメータ(Pa1～Pa5)～(Pd1～Pd5)の全てが映像特性パラメータPv1～Pv5と一致した映像信号Svの種別を特定し、この特定された種別を表す信号識別符号IDa～IDdを出力する。

【0038】設定部23は、検索部22から供給される信号識別符号IDa～IDdに基づいて、この信号識別符号IDa～IDdにそれぞれ対応する表示特性パラメータ(Qa1～Qa3)～(Qd1～Qd3)(図4)を表示特性記憶部32から読み出して、表示特性パラメータQv1～Qv3として表示部5へ供給する。

【0039】これら表示特性パラメータ(Qa1～Qa3)～(Qd1～Qd3), Qv1～Qv3とは、映像信号Svを表示部5に正確に表示させるために用いられる各種のパラメータを指す。

【0040】具体的には、後述する図6の表示部5において、書込読出タイミング制御回路56における映像信号Svの同期信号成分の分周比、映像調整回路53から供給された各色信号R, G, Bの画像メモリ54へ書込タイミングの調整値、各色信号R, G, Bの画像メモリ54への水平取込幅、各色信号R, G, Bの画像メモリ

54へ垂直取込幅、各色信号R、G、Bの画像メモリ54からの読出タイミングの調整値、表示素子制御回路57が画像メモリ54から各色信号R、G、Bを読み出す際の表示素子58における水平表示幅、表示素子制御回路57が画像メモリ54から各色信号R、G、Bを読み出す際の表示素子58における垂直表示幅等である。

【0041】ここでは一例として、表示特性パラメータQa1～Qd1、Qv1として映像信号Svの同期信号成分の分周比を、表示特性パラメータQa2～Qd2、Qv2として表示素子58における水平表示幅を、表示特性パラメータQa3～Qd3、Qv3として表示素子58における垂直表示幅をそれぞれ用いることとする。

【0042】図2に戻り、通信インターフェース部24は、検索部22から供給される信号識別符号IDa～IDdを通信インターフェース部61、62を介して他の映像表示装置11～13と相互に通信する。

【0043】更に前記記憶部3は、映像特性記憶部31と、表示特性記憶部32とを含んでなる。

【0044】図3は図1の実施の形態の映像表示システムにおける映像特性記憶部のデータ格納概念説明図である。映像特性記憶部31はメモリ回路等からなり、図3に示すように、供給される可能性のある映像信号Svの全ての種別に対してそれぞれ付与された符号である信号識別符号IDa～IDdに対応して、その映像信号Svを特定するための映像特性パラメータ(Pa1～Pa5)～(Pd1～Pd5)が予め格納されている。

【0045】図4は図1の実施の形態の映像表示システムにおける表示特性記憶部のデータ格納概念説明図である。表示特性記憶部32はメモリ回路等からなり、図4に示すように、信号識別符号IDa～IDdにそれぞれ対応して、その映像信号Svを表示するために必要な表示特性パラメータ(Qa1～Qa3)～(Qd1～Qd3)が予め格納されている。

【0046】図5は図1の実施の形態の映像表示システムにおける検出部の回路ブロック構成図である。図5に示す検出部4は、水平同期周波数検出部41と、垂直同期周波数検出部42と、水平同期極性検出部43と、垂直同期極性検出部44と、インターレース/ノンインターレース走査検出部45を含んでなる。

【0047】水平同期周波数検出部41は、供給される映像信号Svの水平同期周波数を検出し、映像特性パラメータPv1として出力する。

【0048】垂直同期周波数検出部42は、供給される映像信号Svの垂直同期周波数を検出し、映像特性パラメータPv2として出力する。

【0049】水平同期極性検出部43は、供給される映像信号Svの水平同期成分の極性を検出し、映像特性パラメータPv3として出力する。

【0050】垂直同期極性検出部44は、供給される映像信号Svの垂直同期成分の極性を検出し、映像特性パ

ラメータPv4として出力する。

【0051】インターレース/ノンインターレース走査検出部45は、供給される映像信号Svのインターレース走査/ノンインターレース走査の区別を検出し、映像特性パラメータPv5として出力する。

【0052】これら各検出部41～45には、ユーザインターフェース部7からマスター/スレーブ設定信号Ssが供給されており、この映像表示装置11～13がマスター装置に設定されている場合は前記の映像特性パラメータPv1～Pv5の出力を許可し、逆にスレーブ装置に設定されている場合は出力を停止する。

【0053】図6は図1の実施の形態の映像表示システムにおける表示部の回路ブロック構成図である。図6に示す表示部5は、映像増幅回路51と、A/Dコンバータ52と、映像調整回路53と、画像メモリ54と、同期分離回路55と、書込読出タイミング制御回路56と、表示素子制御回路57と、表示素子58と、レンズ59とを含んでなる。

【0054】映像増幅回路51は、映像バッファアンプ等からなり、供給された映像信号Svを増幅して出力する。

【0055】A/Dコンバータ52は、映像増幅回路51からの映像信号SvをサンプリングしA/D変換して赤、緑、青の3原色に対応した各サンプリングデータR、G、Bを出力する。

【0056】映像調整回路53は、設定部23(図2)から供給された映像調整用の輝度やコントラスト等の設定値をそれぞれ格納するための図示しない複数のレジスタ等からなる記憶手段を内蔵し、A/Dコンバータ52からのサンプリングデータR、G、Bをこれら複数のレジスタに格納された設定値に基づいて輝度やコントラスト等を調整して出力する。

【0057】画像メモリ54は、映像調整回路53からのサンプリングデータR、G、B及び書込読出タイミング制御回路56からの水平走査信号H、垂直走査信号Vを格納する。

【0058】同期分離回路55は、供給された映像信号Svから同期信号成分を分離出力する。

【0059】書込読出タイミング制御回路56は、同期分離回路55からの同期信号成分を倍周してドットクロックを生成し、設定部23(図2)から供給された、表示素子58における水平方向、垂直方向の表示幅の設定値に応じて走査期間を調整し、水平走査信号H、垂直走査信号Vを生成出力する。

【0060】表示素子制御回路57は、画像メモリ54から読み出されたサンプリングデータR、G、B、水平走査信号H、垂直走査信号Vが供給され、表示素子58を表示駆動する。

【0061】表示素子58は、CRT、LCD、PD P、DMD等の各種の表示素子からなり、表示素子制御

回路57により駆動されて映像信号Svを映像として表示する。

【0062】レンズ59は、表示素子58に表示された映像を拡大投射する。

【0063】次に動作を説明する。図7は図1の実施の形態の映像表示システムの表示制御方法における処理フローチャートである。

【0064】図1において、映像信号Svが第1の映像表示装置11へ供給されると、第1の映像装置11から映像ケーブル301を介して、第2の映像表示装置12へ映像信号Svが供給される。更に、第2の映像表示装置12から映像ケーブル302を介して、第3の映像表示装置13へ映像信号Svが供給される。

【0065】図2において、第1～第3の映像表示装置11～13の何れか1つのユーザインターフェース部7、ここでは第1の映像表示装置11のユーザインターフェース部7を、マスター装置として選択する（ステップS1）。

【0066】マスター装置となる第1の映像表示装置11へ供給された映像信号Svは、出力部8及び検出部4へ供給される。

【0067】出力部8は、供給された映像信号Svを増幅して出力する。この出力された映像信号Svは、スレーブ装置となる第2、第3の映像表示装置12、13へ供給される。

【0068】検出部4は、供給された映像信号Svの映像特性パラメータPv1～Pv5をそれぞれ検出して出力する（ステップS2）。但し、ユーザインターフェース部7においてスレーブ装置に設定されている第2、第3の映像表示装置の検出部4は、映像特性パラメータPv1～Pv5の出力を停止させている。

【0069】判別部21は、供給された映像特性パラメータPv1～Pv5をそれぞれ検出し、これら映像特性パラメータPv1～Pv5の少なくとも1つに変化が検出された場合（ステップS3）は、これら映像特性パラメータPv1～Pv5を検索部22へ出力する（ステップS4）。

【0070】検索部22は、映像表示特性記憶部31に予め格納されている映像特性パラメータ（Pa1～Pa5）～（Pd1～Pd5）（図3）を信号識別符号IDa～IDd毎に順次読み出し（ステップS5）、供給された映像特性パラメータPv1～Pv5と比較していく（ステップS6）。

【0071】ここでは、映像特性パラメータPv1～Pv5と映像特性パラメータPa1～Pa5がそれぞれ一致していない（ステップS6）ので、検索部22は次の信号識別符号IDbの映像特性パラメータPb1～Pb5を読み出して（ステップS7、S8）、映像特性パラメータPv1～Pv5と映像特性パラメータPb1～Pb5の全てが一致するかどうか比較する（ステップS

6）。

【0072】ここでは、映像特性パラメータPv1～Pv5と映像特性パラメータPb1～Pb5がそれぞれ全て一致している（ステップS6）ので、検索部22は、特定した信号識別符号IDbを通信インターフェース部24へ供給する。通信インターフェース部24は、この信号識別符号IDbを通信インターフェース部62を介して出力する（ステップS8）。更に検索部22は、信号識別符号IDbを設定部23へ出力する。

【0073】設定部23は、表示特性記憶部32から、この信号識別符号IDbに対応して格納されている表示特性パラメータQb1～Qb3（図4）を読み出し、表示特性パラメータQv1～Qv3として出力する（ステップS9）。

【0074】表示部5は、供給された映像信号Svに対して、設定部23から供給された表示特性パラメータQv1～Qv3を設定して、映像を表示する（ステップS10）。ここでは図6に示すように、映像信号Sv中の同期信号成分の分周比を指示する表示特性パラメータQv1（図4）を書込読出タイミング制御回路56へ、映像信号Svの表示素子58における水平方向の表示幅を指示する表示特性パラメータQv2（図4）を表示素子制御回路57へ、映像信号Svの表示素子58における垂直方向の表示幅を指示する表示特性パラメータQv3（図4）を表示素子制御回路57へ、それぞれ設定して表示する。

【0075】又、図1に示すようにスレーブ装置に設定された（ステップS1）第2、第3の映像表示装置12、13は、マスター装置に設定された第1の映像表示装置11から信号識別符号IDa～IDdを受信するまで待機する（ステップS11）。

【0076】ここ図2に示すように、第2、第3の映像表示装置12、13の通信インターフェース部61が、第1の映像表示装置11から特定された信号識別符号IDbを受信すると、この信号識別符号IDbは通信インターフェース部24へ供給される。

【0077】第2、第3の映像表示装置12、13の通信インターフェース部24は、供給された信号識別符号IDbを設定部23へ供給する。

【0078】第2、第3の映像表示装置12、13の設定部23は、表示特性記憶部32から、この信号識別符号IDbに対応して格納されている表示特性パラメータQb1～Qb3（図4）を読み出し、表示特性パラメータQv1～Qv3（図4）として出力する（ステップS9）。

【0079】表示部5は、供給された映像信号Svに対して、設定部23から供給された表示特性パラメータQv1～Qv3を設定して、映像を表示する（ステップS10）。

【0080】このように本実施の形態では、スレーブ装

置となる映像表示装置は、マスター装置となる映像表示装置から供給された信号識別符号に従って映像を表示する。

【0081】尚、前記実施の形態において、第1～第3の映像表示装置11～13は、何れをマスター装置に設定しても構わない。

【0082】更に、スレーブ装置が2台の場合を例示したが、台数は任意である。

【0083】更に、スレーブ装置となる第2、第3の映像表示装置12、13へ供給される映像信号Svは、前段の第1、第2の映像表示装置11、12の出力部8から出力される場合を例示したが、入力切替スイッチ10の出力端子からの映像信号Svを第1～第3の映像表示装置11～13へ並列供給しても良い。

【0084】更に、前記映像特性記憶部32に格納される映像特性パラメータ(Pa1～Pa5)～(Pd1～Pd5)はそれぞれ、範囲を持たない特定の値を用いたが、これに代えて一定の範囲を持つ値として設定してもよい。このようにすれば、映像特性パラメータ(Pa1～Pa5)～(Pd1～Pd5)が完全に一致しない場合でも判別できるようになる。

【0085】更に、マスター装置は、映像信号Svの種別の変化を判別する機能に加えて、映像の輝度・コントラスト・色合い等の別の表示特性を調整する機能を更に具備しても良い。このようにすれば、マスター装置のみが調整信号を出力し、スレーブ装置の各表示部5が、マスター装置からの調整信号に従って表示特性を調整するので、マスター装置と各スレーブ装置で別々に輝度・コントラスト・色合い等の表示特性を調整する作業が不要となり、操作性を大幅に向上させることもできる。

【0086】

【発明の効果】以上のような手段を採用したことにより、本発明の映像表示システムの表示制御方法及び映像表示システムは次のような効果を発揮する。

【0087】即ち、全ての映像表示装置において、映像が表示されるまでの時間差が発生したり、一部の映像表示装置だけが異なった表示形態で映像を表示することがなくなり、全ての映像が同一の表示形態で同期した信頼性の高い映像表示を実現できる利点がある。

【0088】その理由は、特定の映像表示装置だけが供給される映像信号の変化を検出し、残りの映像表示装置がその指示に同時に追随するからである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の映像表示システムの全体回路ブロック構成図である。

【図2】図1の実施の形態の映像表示システムにおける映像表示装置の回路ブロック構成図である。

【図3】図1の実施の形態の映像表示システムにおける映像特性記憶部のデータ格納概念説明図である。

【図4】図1の実施の形態の映像表示システムにおける

表示特性記憶部のデータ格納概念説明図である。

【図5】図1の実施の形態の映像表示システムにおける検出部の回路ブロック構成図である。

【図6】図1の実施の形態の映像表示システムにおける表示部の回路ブロック構成図である。

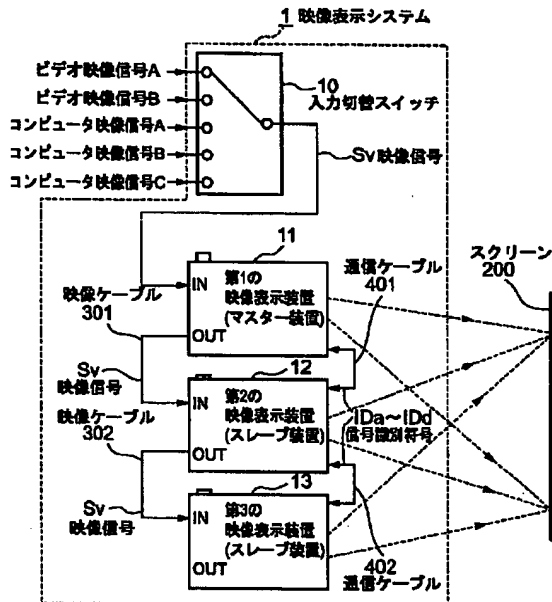
【図7】図1の実施の形態の映像表示システムの表示制御方法における処理フローチャートである。

【図8】(a)は従来例のマルチパネル表示システムの全体回路ブロック構成図、(b)は(a)のマルチパネル表示システムにおけるマスタユニットの回路ブロック構成図である。

【符号の説明】

- 1 映像表示システム
- 10 入力切替スイッチ
- 11～13 映像表示装置
- 2 表示制御部
- 21 判別部
- 22 検索部
- 23 設定部
- 24 通信インターフェース部
- 3 記憶部
- 31 映像特性記憶部
- 32 表示特性記憶部
- 4 検出部
- 41 水平同期周波数検出部
- 42 垂直同期周波数検出部
- 43 水平同期極性検出部
- 44 垂直同期極性検出部
- 45 インターレース／ノンインターレース走査検出部
- 5 表示部
- 51 映像増幅回路
- 52 A/Dコンバータ
- 53 映像調整回路
- 54 画像メモリ
- 55 同期分離回路
- 56 書込読出タイミング制御回路
- 57 表示素子制御回路
- 58 表示素子
- 59 レンズ
- 61、62 通信インターフェース部
- 7 ユーザインターフェース部
- 8 出力部
- 200 スクリーン
- 301、302 映像ケーブル
- 401、402 通信ケーブル
- 501 システム制御器
- 502 マスタユニット
- 503 スレーブユニット
- 521 映像選択部
- 522 映像処理部

【図1】



【図3】

	水平同期 周波数	垂直同期 周波数	水平同期 極性	垂直同期 極性	インターレース/ ノンインターレース
映像信号 Sv	Pv1= 15.750kHz	Pv2= 60.115Hz	Pv3= 正	Pv4= 正	Pv5= ノンインターレース

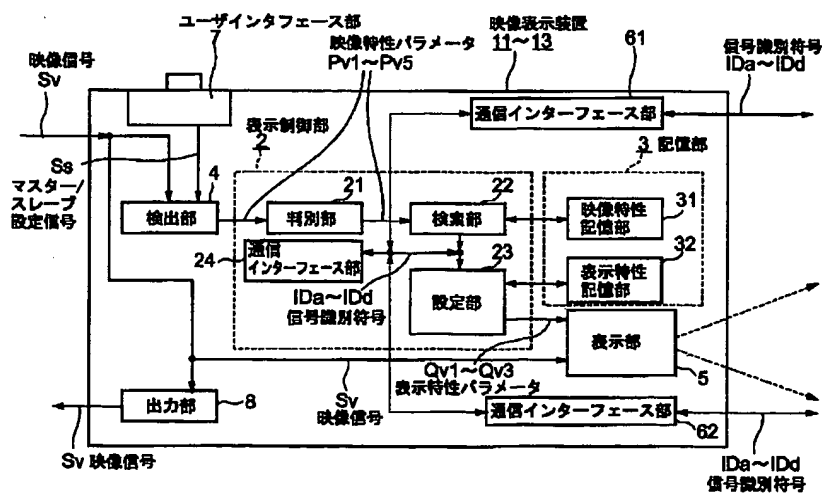
信号識別符号	水平同期 周波数	垂直同期 周波数	水平同期 極性	垂直同期 極性	インターレース/ ノンインターレース
IDa	Pa1= 31.488kHz	Pa2= 59.941Hz	Pa3= 負	Pa4= 負	Pa5= インターレース
IDb	Pb1= 15.750kHz	Pb2= 60.115Hz	Pb3= 正	Pb4= 正	Pb5= ノンインターレース
IDc	Pc1= 32kHz	Pc2= 80Hz	Pc3= 正	Pc4= 負	Pc5= インターレース
IDd	Pd1= 18kHz	Pd2= 70Hz	Pd3= 負	Pd4= 正	Pd5= ノンインターレース

【図4】

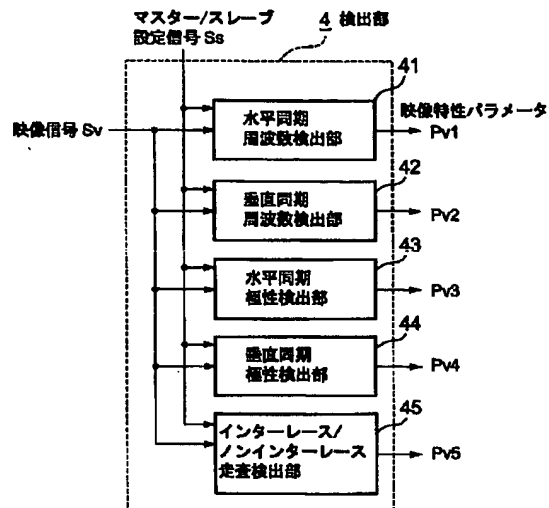
信号識別符号	分周比	水平 表示幅	垂直 表示幅
IDa	Qa1= 1/120	Qa2= 80%	Qa3= 80%
IDb	Qb1= 1/100	Qb2= 100%	Qb3= 100%
IDc	Qc1= 1/80	Qc2= 90%	Qc3= 100%
IDd	Qd1= 1/80	Qd2= 90%	Qd3= 90%

	分周比	水平 表示幅	垂直 表示幅
映像信号 Sv	Qv1= 1/100	Qv2= 100%	Qv3= 100%

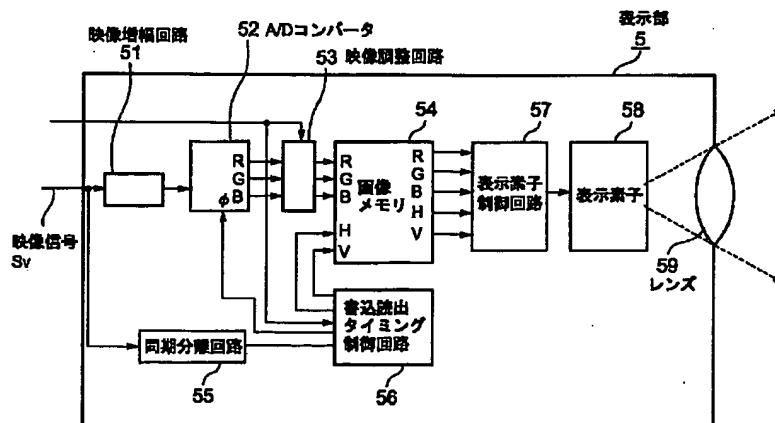
【図2】



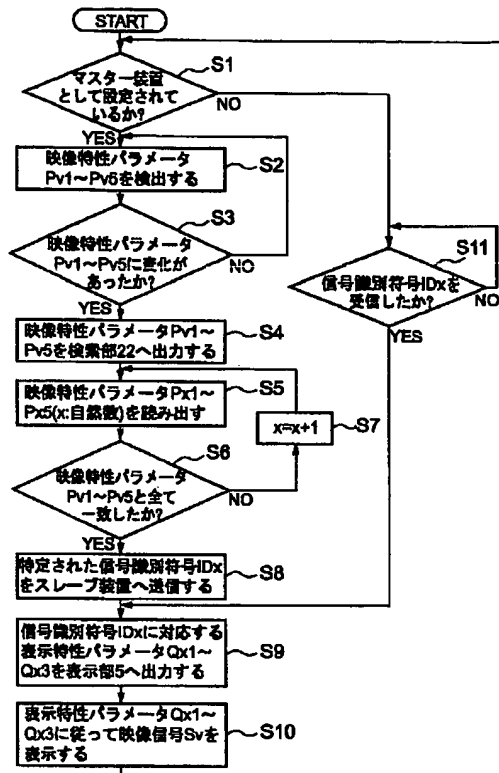
【図5】



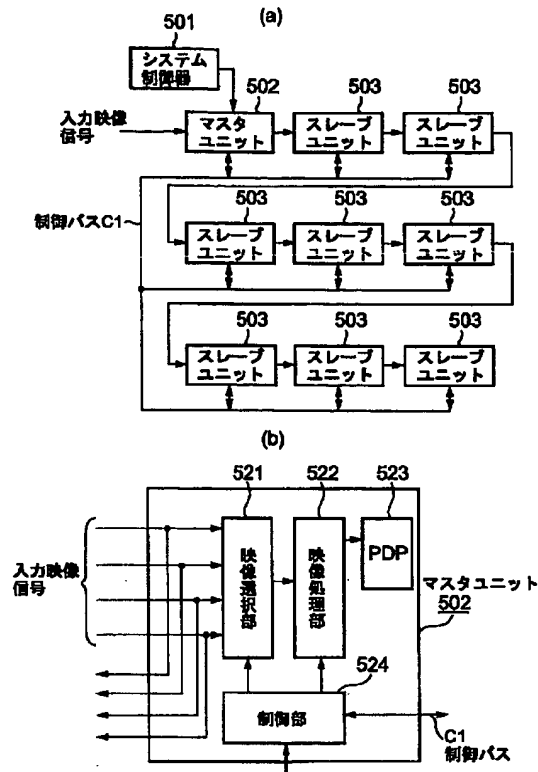
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 5/05
5/66H 0 4 N 5/66
G 0 9 G 5/00B
5 2 0 W

(72) 発明者 若杉 智

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72) 発明者 富澤 道夫

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72) 発明者 齋藤 充彦

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

Fターム(参考) 5C020 AA11 AA17 AA18 AA23 AA35
BA01 CA03
5C058 AA00 BA21 BA23 BB04 BB06
BB11 BB15 BB16 BB17 BB25
EA02 EA21
5C068 AA20 HA03 HA18 HB01 HB11
LA02 LA03 LA05 LA15 MA03
5C082 AA34 BA27 BA34 BC16 BD07
CA55 CA81 CA84 CA85 MM10